

DERWENT-ACC-NO: 1979-J0715B

DERWENT-WEEK: 197938

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Deep sea bed soil and water sampler - uses
weighted tube rigidly connected to rod with plungers for
operating lid of bathometers, for oceanographic research

INVENTOR: EREMEEV, V N; ROMANOV, V I

PATENT-ASSIGNEE: AS MARINE HYDROPHYS[ASMAR]

PRIORITY-DATA: 1977SU-2499284 (June 22, 1977)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
SU 637620 A	December 19, 1978	N/A
000 N/A		

INT-CL (IPC): G01N001/10

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 637620A

BASIC-ABSTRACT:

Invention concerns sampling of underwater soil in oceanographic research. The device consists of a frame (1) supporting bathometers (3), deep water thermometers (4) and a tube (6) with a load (7) attached to it. The tube (6) is rigidly connected to a rod (8) with plungers (9) operating with lids of the bathometers.

Initially the bathometer lids are opened, a rocket (14) with a lid (15) for covering the tube (6) is turned towards the frame, and the rope (16) attached to it is fixed to an arresting device (17). The bathometers (3) immersed in the water are freely washed with it. At reaching the bottom, the cutting edge (10) of the tube cuts into the ground which under the pressure of a

load (7)
enters the cavity of the tube (6).

At the same time the frame (1) settles down on the top of the load (7), and the plungers of the rod cover the lids of the bathometers(3). In this way, the position of the frame with respect to the rod (8) changes, and the plungers of the rod cover the lids of the bathometers.

TITLE-TERMS: DEEP SEA BED SOIL WATER SAMPLE WEIGHT TUBE RIGID CONNECT
ROD

PLUNGE OPERATE LID OCEAN RESEARCH

DERWENT-CLASS: S03



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 637620

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 22.06.77 (21) 2499284/25-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 15.12.78. Бюллетень № 46

(45) Дата опубликования описания 19.12.78

(51) М. Кл.²

G01N 1/10

G01N 1/16

(53) УДК 543.053
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. И. Романов и В. Н. Еремеев

(71) Заявитель

Морской гидрофизический институт АН СССР

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ

БАТОНОВО-

ТЕХНИЧЕСКАЯ

БИБЛИОТЕКА

(54) ПРОБООТБОРНИК ПРИДОННОЙ ВОДЫ И ГРУНТА

1

Изобретение относится к области отбора проб материалов, и в частности, к пробоотборникам придонной воды и грунта, используемым, например, при океанографических исследованиях.

Известен пробоотборник придонной воды и грунта, содержащий раму с обтекателем, цилиндрический корпус с размещенным внутри него сосудом для пробы и установленный на цилиндрическом корпусе с возможностью относительного осевого перемещения груз с эластичными крышками [1].

Недостатком известного пробоотборника является то, что в нем отбор проб воды и грунта производится в один и тот же сосуд, в результате чего происходит неизбежное интенсивное их перемешивание и затрудняется дальнейшее исследование свойств воды и грунта.

Наиболее близким к изобретению техническим решением из известных является пробоотборник придонной воды и грунта, содержащий раму, на которой укреплены батометры и глубоководные термометры, и грунтовую трубку с грузом [2].

Недостатком этого пробоотборника является то, что в нем не обеспечивается качественный отбор проб придонной воды,

2

особенно при условии илистых грунтов, так как крышки батометров остаются открытыми во время забора пробы грунта и измерения температуры воды и закрываются только при подъеме пробоотборника. В результате в батометры попадает перемешанная с илистым грунтом придонная вода, сильно отличающаяся от своего естественного состояния.

Целью изобретения является повышение представительности отбираемых проб.

Указанная цель достигается тем, что грунтовая трубка с грузом соединена с рамой с возможностью относительного осевого перемещения, а пробоотборник снабжен жестко соединенным с грунтовой трубкой и грузом штоком, на котором укреплены толкатели для закрывания батометров.

На фиг. 1 — пробоотборник в изометрии с частичным вырезом по грунтовой трубке и грунт; на фиг. 2 — то же, в положении подъема после отбора проб.

Пробоотборник содержит секционную раму 1 с основанием 2, укрепленные на раме 1 батометры 3 и глубоководные термометры 4 и соединенную с основанием 2 рамы 1 посредством шпилек 5 с возможностью некоторого относительного перемещения грунтовую труб-

ку 6 с жестко закрепленным на ней грузом 7. Причем грунтовая трубка 6 посредством тех же шпилек 5, проходящих через отверстия в основании 2 рамы 1, жестко соединена со штоком 8, который проходит через все секции рамы 1 и снабжен толкателями 9 для закрывания батометров 3.

Грунтовая трубка 6 имеет режущий наконечник 10 и лепестковый клапан 11, а также герметизирующую резиновую прокладку 12. На цапфах 13 основания 2 рамы 1 укреплено коромысло 14 с крышкой 15 для закрывания грунтовой трубки 6 к коромыслу 14 присоединен тяговый трос 16, который заведен в стопорное устройство 17 для предотвращения опрокидывания пробоотборника при его спуске. Кроме того нижняя секция рамы имеет коническую форму, которая обеспечит в случае «завала» пробоотборника при посадке на твердый или каменистый грунт такое его положение, при котором в глубоководных термометрах не произойдет разрыва столбиков ртути.

Работа пробоотборника осуществляется следующим образом.

Перед спуском пробоотборника открывают крышки батометров 3, коромысло 14 отводят к секционной раме 1, а грузовой трос 16 заводят в стопорное устройство 17. Во время спуска пробоотборника батометры 3 его свободно промываются водой. При достижении дна режущий наконечник 10 врезаются в грунт, который под действием давления груза 7 заполняет полость грунтовой трубки 6. В то же время секционная рама 1 оседает на груз 7, перемещаясь относительно штока 8. Толкатели 9 штока 8 закрывают крышки батометров 3, а верхний

конец штока 8 воздействует на стопорное устройство 17, освобождая грузовой трос 16 от верхней части рамы 1. Подъем пробоотборника производят через некоторое время, необходимое для измерения температуры глубоководными термометрами 4. При подъеме пробоотборника усилие грузового троса 16 передается через коромысло 14 на цапфы 13, пробоотборник опрокидывается, термометры 4 при этом фиксируют измеренную температуру придонной воды на соответствующих горизонтах от дна, а грунтовая трубка 6 прижимается через резиновую прокладку 12 к основанию 2 рамы 1, благодаря чему отобранный грунт предохраняется от размывания.

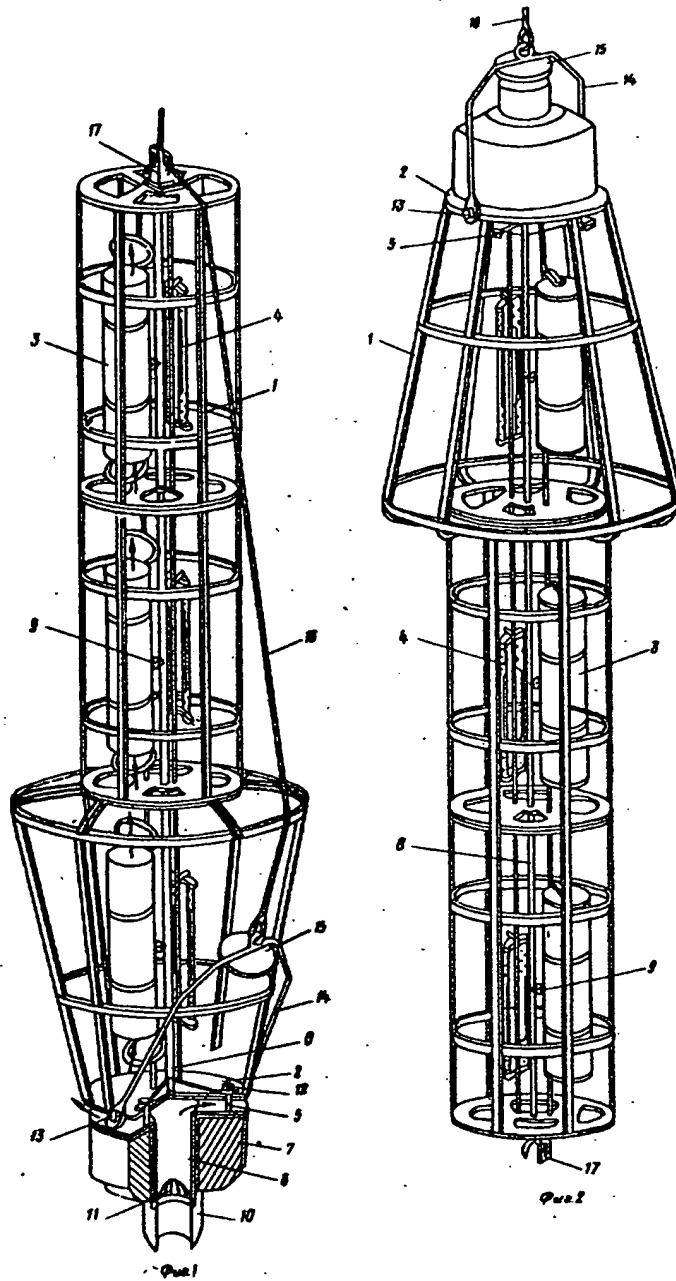
Формула изобретения

Пробоотборник придонной воды и грунта, содержащий раму, на которой укреплены батометры и глубоководные термометры, и грунтовую трубку с грузом, отличающийся тем, что, с целью повышения представительности отбираемых проб, грунтовая трубка с грузом соединена с рамой с возможностью относительного осевого перемещения, а пробоотборник снабжен жестко соединенным с грунтовой трубкой и грузом штоком, который снабжен толкателями.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 112674, кл. G 01 N 1/10, 1957.

2. Труды института океанологии АН СССР, т. XIX, М., 1956, с. 167—168, рис. 2.



Редактор Н. Потапова
Заказ 7089/29

Составитель Ю. Пудовиков
Техред О. Луговая
Тираж 1070

Корректор Н. Макаревич
Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ЦНИИПИ «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4